

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 386 524
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90103316.7

(51) Int. Cl.⁵: B65B 59/00

(22) Anmeldetag: 21.02.90

(30) Priorität: 09.03.89 DE 3907615

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.09.90 Patentblatt 90/37(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT(71) Anmelder: Focke & Co. (GmbH & Co.)
Siemensstrasse 10
D-2810 Verden(DE)(72) Erfinder: Focke, Heinz
Moorstrasse 64
D-2810 Verden(DE)(74) Vertreter: MEISSNER, BOLTE & PARTNER
Hollerallee 73
D-2800 Bremen 1(DE)

(54) Vorrichtung (Verpackungsmaschine) zum Verpacken von Gegenständen unterschiedlicher Größe.

(57)

2.1. In der Verpackungstechnik ist häufig die Aufgabe zu lösen, Verpackungen unterschiedlicher Größe auf ein und derselben Verpackungsmaschine herzustellen. Die Anpassung derselben an die unterschiedlichen Packungsformate erfordert in der Regel erhebliche Umrüstarbeiten. Diese wiederum sind mit längeren Stillstandsphasen der Verpackungsmaschine verbunden.

2.2. Zur erleichterten Umstellung der Verpackungsmaschine auf unterschiedliche Packungsformate sind für den Verpackungsprozeß maßgebliche Verpackungsorgane, insbesondere Faltorgane, in mehreren, vorzugsweise zwei Sätzen (40, 41) vorhanden. Jeweils ein Satz der Verpackungsorgane befindet sich in der Verpackungsstellung (43). Ein weiterer (Teil-)Satz befindet sich in einer Auswechselstellung (44) zum Austausch einzelner oder aller Verpackungsorgane für andere Formate. Der Formatwechsel wird in einfacher Weise dadurch bewirkt, daß der für die Größe der Verpackung erforderliche Satz 40, 41 durch eine dreh- oder andere Bewegung in die Verpackungsstellung (43) gebracht wird. Dadurch sind minimale Stillstandszeiten der Verpackungsmaschine für einen Formatwechsel erforderlich.

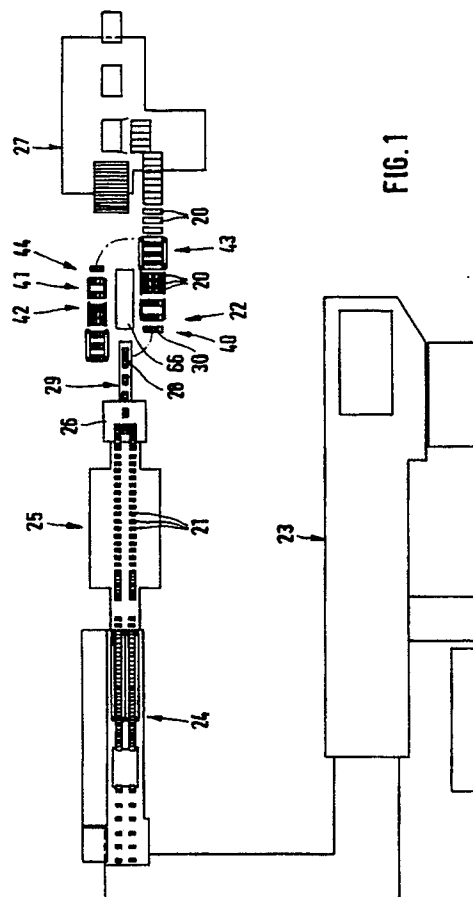


FIG. 1

EP 0 386 524 A1

Vorrichtung (Verpackungsmaschine) zum Verpacken von Gegenständen unterschiedlicher Größe

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (Verpackungsmaschine) zum Verpacken von Gegenständen unterschiedlicher Größe in jeweils einen Zuschnitt aus Verpackungsmaterial (Großpackung), insbesondere zum Verpacken einer Gruppe von Kleinpäckungen (Papier-Taschentuch-Päckungen) in einen Außenzuschnitt aus Kunststoffolie oder dergleichen (Gebinde), in einer Verpackungsstation mit Verpackungsorganen, wie Förderorgane für die Zuführung und Bereitstellung eines Zuschnitts, Schieber für den Transport der Kleinpäckungen, Faltorgane und gegebenenfalls Siegelorgane für die Siegelung von Faltlappen.

Die Aufgabe, Gegenstände unterschiedlicher Größe alternativ in ein und derselben Vorrichtung (Verpackungsmaschine) zu verpacken, tritt in der Verpackungstechnik vielfältig auf. Papier-Taschentuch-Päckungen werden üblicherweise als Großpackungen (Gebinde) angeboten, wobei mehrere dieser Kleinpäckungen durch eine äußere Umhüllung zu dem Gebinde vereinigt sind. Dieses kann aus sechs, acht, zehn, zwölf, achtzehn oder mehr Kleinpäckungen (Papier-Taschentuch-Päckungen) bestehen.

Die Vorrichtung zum Herstellen dieser Großpackungen ist in einen Herstellungsfluß integriert. Üblicherweise besteht eine "Verpackungs-Linie" aus einer Falzmaschine (für die Herstellung und Stapelung der Papier-Taschentücher), einer Verpackungsmaschine für die Herstellung der Papier-Taschentuch-Päckungen, einem Gebindepacker, einer Kartonniermaschine und so weiter.

Bei den bisher bekannten Verpackungsmaschinen für die Großpackungen (Gebinde) ist ein erheblicher Arbeitsaufwand erforderlich, wenn der Fertigungsprozeß auf ein anderes Format der Großpackung eingestellt werden soll. Die Umrüstung ist mit einem langwierigen Stillstand der Fertigungs-Linie verbunden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Herstellen von Packungen unterschiedlicher Größe (Gebinde) so auszubilden, daß eine einfache, schnelle Umstellung auf bzw. Anpassung an die Verarbeitung von Gegenständen bzw. Packungen anderer Größe erfolgen kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einzelne, auf das Format der herzustellenden Packung (Großpackung/Gebinde) eingerichtete Verpackungsorgane gegen solche für die Herstellung von Packungen (Großpackungen/Gebinde) anderer Abmessungen auswechselbar angeordnet sind.

Gemäß dem Grundgedanken der Erfindung sind die formatabhängigen Organe der Verpackungs-

maschine in mehreren Ausführungen (Sätzen) vorhanden. Je nach Größe der herzustellenden Verpackung (Gebinde) werden durch Auswechseln die zutreffenden Verpackungsorgane installiert. Um das leichte Auswechseln zu ermöglichen, sind die auswechselungsbedürftigen Verpackungsorgane auf Halterungen bzw. Tragorganen angeordnet, die einen schnellen, leicht durchführbaren Austausch ermöglichen.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung sind der Verpackungsmaschine mindestens zwei vorzugsweise komplette Sätze der Verpackungsorgane für unterschiedliche Abmessungen der herzustellenden Packungen (Gebinde) zugeordnet, wobei die Sätze alternativ in eine Verpackungsstellung bewegbar sind. In der Verpackungsstellung befinden sich die betreffenden Verpackungsorgane in der für den Verpackungsvorgang zutreffenden Position. Außerdem sind bewegliche Verpackungsorgane getrieblich mit ortsfesten Antrieben der Verpackungsmaschine gekoppelt.

Alternativ kann die Verpackungsstation der Vorrichtung auch so ausgebildet sein, daß zwei oder mehr (komplette) Sätze der Verpackungsorgane für unterschiedliche Packungen ortsfest installiert sind und daß die zugeführten zu verpackenden Gegenstände (Gruppen von Kleinpäckungen) alternativ der einen oder anderen Gruppe von Verpackungsorganen zuförderbar sind.

Bei gegeneinander auszuwechselnden Sätzen von Verpackungsorganen können diese auf Trägern bzw. Halterungen angeordnet sein, die auf Schienen, Tragstangen oder dergleichen verschiebbar gelagert sind, wobei der sich in Arbeitsposition befindende Satz der Verpackungsorgane von den Schienen, Stangen oder dergleichen abgezogen und der für das neue Format der Packungen eingerichtete Satz der Verpackungsorgane auf die Stangen, Schienen oder dergleichen aufgeschoben wird.

Ein weiterer Vorschlag der Erfindung besteht darin, daß in der Verpackungsstation Halterungen und Träger für mindestens zwei (komplette) Sätze von Verpackungsorganen angeordnet sind, wobei ein Satz von Verpackungsorganen in die Verpackungsstellung bewegt ist, während ein weiterer Satz Verpackungsorgane sich in einer Wartestellung bzw. in einer Austauschstellung befindet.

Besonders vorteilhaft ist eine Ausführung, bei der einer Verpackungsmaschine zwei wirksame komplette Sätze von Verpackungsorganen zugeordnet ist. Diese sind etwa mittig versetzt zur Längsachse eines Zuförderers für die Kleinpäckungen angeordnet und um ein zentrales Drehlager mit aufrechter Drehachse drehbar, derart, daß jeweils

ein Satz der Verpackungsorgane in der Verpackungsstellung und ein anderer um 180° versetzt in einer Auswechselstellung Aufnahme findet. In der Verpackungsstellung sind bewegbare Verpackungsorgane mit ortsfesten Antrieben selbsttätig gekoppelt.

Zu den Verpackungsorganen gehören auch Faltorgane für Faltlappen in der Außenumhüllung des Gebindes. Zum einen geht es um eine in besonderer Weise ausgebildete Längsfaltung. Zur Herstellung derselben ist der Satz Verpackungsorgane mit einem Oberfalter und einem Unterfalter ausgerüstet.

Des weiteren sind Seitenfaltungen herzustellen. Diese bestehen aus vordere und rückseitige, aufrechte Seitenlappen sowie Oberlappen und Unterlappen. Die erstgenannten werden durch hin- und herbewegbare Seitenfalter in die Faltposition gebracht, wobei die Seitenfalter in besonderer, neuartiger Weise wirksam werden. Oberlappen und Unterlappen werden in an sich bekannter Weise über ortsfeste Faltweichen in die Faltstellung bewegt, wobei diese besonders gestaltet sind zum Aufbringen von Siegelungswärme und -druck auf die Seitenfaltung.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Anlage zur Herstellung und Verpackung von Papier-Taschentüchern ("Linie") im schematischen Grundriß,

Fig. 2 bis Fig. 6 verschiedene Faltstellungen der Außenumhüllung einer Großpackung (Gebinde) in perspektivischer Darstellung,

Fig. 7 eine Eckausbildung in der Faltstellung gemäß Fig. 3 in stark vergrößertem Maßstab,

Fig. 8 eine Vorrichtung (Verpackungsmaschine) für die Herstellung von Großpackungen (Gebinden) in perspektivischer Ansicht,

Fig. 9 eine Seitenansicht zu der Vorrichtung gemäß Fig. 8,

Fig. 10 eine gegenüber Fig. 9 um 90° versetzte Ansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 8 und 9,

Fig. 11 eine perspektivische Darstellung der Vorrichtung gemäß Fig. 8 bis 10 bei abgenommenen Teilen,

Fig. 12 Einzelheiten der Vorrichtung in einer Darstellung entsprechend Fig. 8, bei vergrößertem Maßstab,

Fig. 13 eine Einzelheit der Vorrichtung, nämlich eine Hubbühne, in perspektivischer Darstellung, vergrößert,

Fig. 14 ein weiteres Detail, nämlich ein Falt- und Siegelwerkzeug, ebenfalls in perspektivischer Darstellung, vergrößert,

Fig. 15 eine kuppelbare Antriebsverbindung für Teile der Vorrichtung in perspektivischer Dar-

stellung,

Fig. 16 die Einzelheiten gemäß Fig. 15 in eingekuppelter Stellung.

Die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele befassen sich mit der Herstellung von Großpackungen, sogenannten Gebinden 20 aus einer Mehrzahl von Kleinpäckungen 21, im vorliegenden Falle Papier-Taschentuch-Packungen. Die Gebinde 20 werden durch eine hierfür eingerichtete Verpackungsmaschine, einem Gebindepacker 22) hergestellt. Dieser ist Teil einer Fertigungs- und Verpackungsanlage für Papier-Taschentücher, einer "Linie". Sie besteht aus einer Falzmaschine 23, einer Taschentuch-Verpackungsmaschine 24, einem dieser nachgeordneten Tape-Aggregat 25 zum Anbringen eines Verschlußstreifens an der Kleinpäckung 21, einem Stapelkopf 26, dem nachfolgenden Gebindepacker 22 und einem hieran anschließenden Kartonpacker 27.

Die Kleinpäckungen 21 (Taschentuch-Packungen) werden bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel in zwei Bahnen gefertigt. Im Bereich des Stapelkopfes 26 wird eine gemeinsame Packungsreihe 28 aus gegebenenfalls mehreren übereinander angeordneten Kleinpäckungen 21 gebildet. Diese wird dem Gebindepacker 22 durch einen Zuförderer 29 zugeführt.

Die Großpackungen (Gebinde 20) können unterschiedliche Abmessungen aufweisen, je nach der Anzahl der Kleinpäckungen 21 je Gebinde 20. Kleine Gebinde 20 bestehen aus sechs Kleinpäckungen 21, große Gebinde 20 enthalten zum Beispiel vierundzwanzig Kleinpäckungen. Diese sind zu einer regelmäßigen Gruppe 30 formiert aus neben- und übereinander ausgerichteten Kleinpäckungen 21. Das Gebinde 20 wird durch eine Umhüllung 31 aus Kunststoffolie gebildet.

Der Gebindepacker 22 ist so ausgebildet, daß durch Auswechseln von Verpackungsorganen Gebinde 20 unterschiedlicher Größe gefahren werden können. Verpackungsorgane sind dabei Faltorgane für die Umhüllung 31, Schieber für den Transport der Gruppen 30, Förderorgane für Folienbahnen und Siegelorgane. Die Anzahl und Art der Verpackungsorgane ergibt sich aus der Gestaltung des Gebindes 20 bzw. den Schritten für die Herstellung der Umhüllung 31.

Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird die Umhüllung 31 in besonderer Weise gefaltet und führt zu einem in bezug auf die Umhüllung 31 besonderen Gebinde 20. Die Faltfolge ist in Fig. 2 bis Fig. 6 dargestellt.

Ein Zuschnitt für die Umhüllung 31 wird in vertikaler Ebene bereitgehalten und U-förmig um den Inhalt (Gruppe 30) herumgefaltet, und zwar durch Förderung der Gruppe 30 durch die Ebene des Zuschnitts hindurch. Dadurch an der Rückseite der Gruppe 30 zunächst überstehende, horizontal

gerichtete Längslappen 32, 33 haben unterschiedliche Längen. Der obere Längslappen 32 ist so bemessen, daß die nach rückwärts weisende Längsseite des Gebindes 20 bzw. der Gruppe 30 auf voller Höhe abgedeckt wird. Dieser Längslappen 32 wird gegen die Rückseite der Gruppe 30 in die aufrechte Position gefaltet (Fig. 3). Ein unterer Randlappen 34 des Längslappens 32 wird bei diesem Faltvorgang auf die Oberseite des entsprechend bemessenen unteren Längslappens 33 aufgelegt und mit diesem durch Wärme und Druck versiegelt (Fig. 3 sowie Detail in Fig. 7). Ein dadurch gebildeter doppellagiger Randstreifen 35 wird sodann in eine aufrechte Position gefaltet bis zur Anlage an der Seitenfläche bzw. am oberen Längslappen 32 (Faltstellung gemäß Fig. 4).

Im Bereich von Seitenflächen des Gebindes 20 stehen (zunächst) Faltlappen über die Gruppe 30 hinweg. Vordere Seitenlappen 36 und rückwärtige Seitenlappen 37 werden nacheinander gegen die Seitenfläche der Gruppe 30 gefaltet. Während des Transports der Gruppe 30 mit Umhüllung 31 wird der vordere Seitenlappen 36 gefaltet (Fig. 2). Erst später, nämlich nach Fertigstellung der rückseitigen Wandung der Umhüllung 31, wird durch entsprechende Bewegung eines Faltorgans der rückseitige Seitenlappen 37 gefaltet (Fig. 5). Sodann werden (dreieckförmige) Oberlappen 38 und Unterlappen 39 zur Anlage an den Seitenflächen bzw. an den Seitenlappen 36, 37 umgefaltet (Fig. 6). Oberlappen 38 und Unterlappen 39 einerseits sowie Seitenlappen 36 und 37 andererseits werden durch Wärme und Druck miteinander versiegelt.

Die für diesen Falt- und Siegelvorgang erforderlichen Mittel bilden zusammen einen kompletten Satz der Verpackungsorgane. Dem Gebindepacker 22 sind mehrere Sätze von Verpackungsorganen zugeordnet, wobei diese zur Anpassung an unterschiedliche Formate der Gebinde 20 zweckmäßigerweise komplett austauschbar sind.

Der hier dargestellte und beschriebene Gebindepacker 22 ist für die Aufnahme von zwei Sätzen 40, 41 der Verpackungsorgane eingerichtet. Diese Sätze 40 und 41 befinden sich in einer Verpackungsstation 42. Jeweils einer der Sätze, bei dem in Fig. 1 gezeigten Beispiel der Satz 40, befindet sich in der Verpackungsstellung 43. Dieser werden die Kleinpakungen 21 bzw. die Gruppen 30 zugeführt.

Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Sätze 40 und 41 abnehmbar mit einer verstellbaren Tragvorrichtung nämlich einem Drehwerk verbunden, welches die Sätze 40, 41 durch Drehbewegung alternativ in die Verpackungsstellung 43 oder in eine Auswechselstellung 44 bewegt. Im Bereich der letztgenannten werden die Verpackungsorgane des Satzes 41 vorzugsweise komplett als Einheit ausgetauscht.

Das Drehwerk besteht hier aus einer aufrechten Tragsäule 45, die fest mit einem Maschinengestell bzw. einem Antriebsgehäuse 46 verbunden ist. Auf der Tragsäule 45 ist eine Traverse 47 drehbar gelagert. An den Enden derselben sind Halterungen für die Sätze 40, 41 angebracht, nämlich quergerichtete Tragstangen 48. Auf diesen horizontal gerichteten, mit der Traverse 47 um die Tragsäule drehbaren Tragstangen sind die Verpackungsorgane der Sätze 40, 41 abnehmbar, nämlich abziehbar, angebracht.

Die Packungsreihe 28 wird etwa mittig zur Verpackungsstation 42 dieser zugeführt. Der Zuförderer 29 ist im vorliegenden Falle mittig zur Tragsäule 45 ausgerichtet. Eine der Größe des Gebindes entsprechende Anzahl von Kleinpakungen 21 - zu mehreren übereinander angeordnet - wird durch einen quer bewegbaren, längs eines Viertelkreises wirkenden Schwenkschieber 49 erfaßt und längs eines Viertelkreises auf einer plattenförmigen Oberbahn 50 in die Verpackungsstellung 43 gefördert. Der Schwenkschieber 49 ist mit einer die Oberbahn 50 bildenden Platte verbunden.

Am Ende der Oberbahn 50 gelangt die Gruppe 30 der Kleinpakungen 21 in den Bereich einer Hubbühne 51 deren wichtigste Aufgabe besteht darin, die Gruppe aus der Ebene der Oberbahn 50 abzusenken auf das Niveau einer Hauptbahn 52. Diese besteht aus einer der Höhe nach gegenüber der Oberbahn 50 versetzten Bahnplatte 53. Auf der Hauptbahn 52 sind die Verpackungsorgane angeordnet bzw. wirksam.

Die Hubbühne 51 besteht aus einer Plattform 54, auf der die Gruppe 30 durch den Schwenkschieber 49 aufgeschoben wird. Die Plattform 54 wird durch drei Teilplattformen gebildet, die auf einem unteren, quergerichteten Tragprofil 55 abgestützt sind. Die Oberseite der Hubbühne 51 wird durch einen Plattformdeckel 56 gebildet, der sich auf die Oberseite der Gruppe 30 auflegt. Der Plattformdeckel 56 ist mit einer oberen Querstange 57 verbunden. Diese sowie das untere Tragprofil 55 sind durch aufrechte Führungsstangen 58 miteinander verbunden. Die Führungsstangen 58 sind in feststehenden Gleitlagern 59 an der Bahnplatte 53 auf- und abbewegbar.

Eine weitere Besonderheit der Hubbühne 51 besteht darin, daß deren Seitenwände 60 querbewegbar sind um einen seitlichen Druck auf die Kleinpakungen 21 der Gruppe 30 auszuüben. Dadurch ist es möglich, die Gruppe 30 als Inhalt des Gebindes 20 auf eine exakte, stets wiederkehrende Abmessung einzustellen. Die Seitenwände 60 sind zu diesem Zweck schwenkbar gelagert an Schwenkarmen 61, die über ein Schwenklager 62 mit dem unteren Tragprofil 55 verbunden sind. Bei der Aufnahme einer Gruppe 30 sind die Seitenwände 60 auseinanderbewegt. Danach werden die Seitenwän-

de 60 aufeinander zu bewegt unter Zusammen-
drücken der Kleinpäckungen 21.

In der oberen Ausgangsstellung (Fig. 12) ist die
Hubbühne 51 mit der Plattform 54 auf die Ober-
bahn 50 ausgerichtet. Nach Aufnahme der Gruppe
30 wird die Hubbühne 51 abgesenkt, bis die Platt-
form 54 auf die Hauptbahn 52 ausgerichtet ist.

In dieser unteren Stellung der Bühne 51 wird
die Gruppe 30 ausgestoßen, und zwar durch einen
Abschieber 63. Dieser tritt durch die Hubbühne 51
hindurch unter Mitnahme der Gruppe 30. Der Ab-
schieber 63 wird durch Schieberstangen 64 ge-
führt, die sich unterhalb der Bahnplatte 53 befin-
den, während sich der Abschieber 63 selbst ober-
halb derselben bewegt.

Die Gruppe 30 tritt beim Verlassen der Hub-
bühne 51 durch die Ebene einer Folienbahn 65
hindurch. Diese wird in aufrechter Ebene durch
einen Folienapparat 66 bereitgehalten. Die Folien-
bahn 65 wird durch die Gruppe 30 mitgenommen,
wobei ein abgemessener Zuschnitt zur Bildung der
Umhüllung 31 durch Trennmesser 67 von der Fo-
lienbahn 65 abgetrennt wird. Der Zuschnitt legt
sich U-förmig um die Gruppe 30 herum und wird
sodann in der oben beschriebenen Weise gefaltet
(Fig. 2 - 6).

Diese Faltung erfolgt im Bereich einer Faltsta-
tion 68. Während der Förderbewegung der Gruppe
30 mit Umhüllung 31 werden die in Bewegungs-
richtung vornliegenden Seitenlappen 36 durch Sei-
tenfalter 69 zu beiden Seiten der Bewegungsbahn
der Gruppe 30 gefaltet. Die Seitenfalter werden zu
diesem Zweck aus einer vornliegenden Position
der Gruppe 30 entgegenbewegt, bis in den Bereich
der Seitenlappen 36. Diese werden durch die Sei-
tenfalter 69 gefaltet) wobei anschließend die Sei-
tenfalter 69 mit der Gruppe 30 weitergefordert wer-
den.

Die Gruppe 30 mit Umhüllung 31 (und mit den
sich in Faltstellung befindenden Seitenfalter 69)
wird bis zur Anlage an eine Gebindereihe 70 aus
bereits weitgehend fertiggefalteten Gebinden 20
gefordert unter Weiterbewegung der Gebindereihe
70 um einen Bewegungstakt entsprechend der Ab-
messung eines Gebindes 20. Der Abschieber 63
kehrt sodann in die Ausgangsstellung zurück.

Die Seitenfalter 69 zu beiden Seiten der Gebin-
de 20 werden währenddessen in der zur Bewegung
der Gebinde 20 entgegengesetzten Richtung wei-
terbewegt, wobei die Seitenfalter 69 an der noch
nicht gefalteten Rückseite der Umhüllung 31 aus
den Bereich der Gruppe 30 austreten (Position
gemäß Fig. 2).

Nun kann die Faltung der Längslappen 32, 33
unter Bildung des Randstreifens 35 erfolgen
(Faltvorgänge gemäß Fig. 3 und 4). Für die Ab-
wärtsfaltung des oberen Längslappens 32 ist ein
Oberfalter 71 vorgesehen, der hier aus einer ver-

hältnismäßig dünnen Wandung besteht mit einem
unteren abgewinkelten Schenkel 72. Dieser drückt
den Randlappen 32 auf den unteren, abstehenden
Längslappen 33.

Der Längslappen 33 liegt dabei auf einem Un-
terfalter 73 auf, der zugleich als Siegelwerkzeug
dient und deshalb beheizbar ist. Der Unterfalter 73
ist als winkelförmiges Profilstück ausgebildet (Fig.
14). In der Ausgangsstellung liegt der etwa horizon-
tal gerichtete Randstreifen 35 auf einem aufwärts-
gerichteten Schenkel 74 des Unterfalters 73 auf.
Nach Verbindung des Randlappens 34 mit dem
Längslappen 33 wird der Randstreifen 35 durch
Aufwärtsbewegung des Unterfalters 73 gegen die
rückwärtige Längsfläche der Umhüllung 31 bzw.
gegen den Längslappen 32 gedrückt und mit die-
sem versiegelt.

Oberfalter 71 und Unterfalter 73 sind lediglich
auf- und abbewegbar. Der Oberfalter 71 ist über
Haltestangen 75 mit einem sich oberhalb der Falt-
station 68 quer erstreckenden Tragprofil 76 verbun-
den. Dieses ist über seitliche, aufrechte Führungs-
stangen 77 bewegbar auf der Bahnplatte 53 abge-
stützt. Die Führungsstangen 77 sind in Gleitführun-
gen 78 in der Bahnplatte 53 auf- und abbewegbar
zur Durchführung der Faltbewegung.

Der Unterfalter ist in Ausgangsstellung unter-
halb der Bahnplatte 53 bzw. der Hauptbahn 50
gelagert, so daß der Schenkel 74 mit der Untersei-
te des Gebindes 20 bündig liegt. Der Unterfalter 73
ist seitlich an einer Profilstange 79 angebracht, die
ihrerseits an den Enden mit Führungsstangen 80
verbunden ist. Diese wiederum sind in aufrechter
Anordnung gleitend in Gleitführungen 81 an bzw. in
der Bahnplatte 53 gelagert. Der Unterfalter 73 führt
aufgrund seiner Funktion nur geringe Hubbewegun-
gen aus.

Nach Durchführung der vorstehenden Faltvor-
gänge wird die nächste Gruppe 30 mit Umhüllung
31 zugeführt, wobei die Seitenfalter 69 in der be-
schriebenen Weise mit dieser nachfolgenden Grup-
pe 30 mit laufen unter Umfalten der Seitenlappen
36. Die Relativstellung der Seitenfalter 69 ist derart,
daß in der Endstellung ein in Bewegungsrichtung
vornliegender Bereich der Seitenfalter 69 in den
Bereich der Seitenflächen des davorliegenden Gebin-
des 20 in der Gebindereihe 70 eintreten. Dabei
wird der in Förderrichtung rückseitige Seitenlappen
37 umgefaltet (Fig. 5).

Oberlappen 38 und Unterlappen 39 werden
während des Weitertransports der Gebindereihe 70
gefaltet durch feststehende, unbewegliche Faltorga-
ne an sich bekannter Art, nämlich durch sogenann-
te Faltweichen (nicht gezeigt). Diese sind als fest-
stehende Wände ausgebildet, die seitlich neben
der Bewegungsbahn der Gebinde 20 angeordnet
sind und durch kurvenförmige Gestaltung einer
Faltkante während der Bewegung der Gebinde 20

nacheinander Oberlappen 38 und Unterlappen 39 falten.

Wenn die Faltform gemäß Fig. 6 erreicht ist, wird durch ein plattenförmiges Siegelwerkzeug 82 die Seitenfläche gesiegelt, nämlich die überlappen- den Bereiche von Oberlappen 38 und Unterlappen 39 miteinander. Danach ist das Gebinde 20 fertig- gestellt. Es kann nun in geeigneter Weise abtrans- portiert werden über eine feststehende Abförder- bahn 83.

Die Seitenfalter 69 sind in ähnlicher Weise gelagert wie Oberfalter 71 und Unterfalter 73. Ein Tragprofil 90 erstreckt sich in Querrichtung unter- halb der Bahnplatte 53. An den Enden desselben sind aufrechte Winkelprofile angebracht, die jeweils die quaderförmigen Seitenfalter 69 aufnehmen. Das Tragprofil 90 wird unterhalb der Bahnplatte 53 in Bewegungsrichtung der Gebinde 20 hin- und her- gehend angetrieben.

Die vorstehend beschriebenen Falt-, Förder- und Siegelorgane bilden einen (kompletten) Satz 40, 41 an Verpackungsorganen. Für andere Arten von Verpackungen können die Sätze 40, 41 hin- sichtlich der Art und Anzahl der Verpackungsorga- ne modifiziert sein.

Die für einen Formatwechsel der herzustellen- den Verpackungen (Gebinde 20) auszutauschenden Verpackungsorgane sind bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel auf einem gemeinsamen Trä- ger angeordnet, nämlich auf der Bahnplatte 53. Mit dieser ist auch die plattenförmige Oberbahn 50 mit den daran angebrachten Organen, insbesondere dem Schwenkschieber 49, verbunden.

Der gemeinsame Träger (Bahnplatte 53) ist leicht abnehmbar auf Halteorganen in der Verpak- kungsstation 42 gelagert. Es sind die mit der Tra- verse 47 verbundenen, horizontal gerichteten Tragstangen 48, auf denen die Bahnplatte 53 mit an der Unterseite derselben angeordneten Lager- stücken 84 verschiebbar und damit abziehbar, ge- lagert ist. Zum Auswechseln eines kompletten Sat- zes 40, 41 wird die Bahnplatte 53 im Bereich der Auswechselstation 44 von den Tragstangen 48 her- untergezogen und gegen einen anderen Satz aus- getauscht.

Die bewegbaren Verpackungsorgane eines Sat- zes 40, 41 werden beim Austausch bzw. bei der Bewegung eines Satzes 40, 41 in die Verpackungs- stellung 43 selbsttätig mit ortsfesten, nicht aus- tauschbaren Antrieben gekoppelt. Bei dem vorlie- genden Beispiel sind an dem Maschinengestell bzw. am Antriebsgehäuse 46 an der Oberseite Antriebsorgane 85, 86, 87 für verschiedene beweg- bare Verpackungsorgane angeordnet. Diese An- triebsorgane 85, 86, 87 bestehen im vorliegenden Falle aus Antriebsstücken 88, die gleitend auf (zwei) feststehenden Gleitstangen 89 verschiebbar sind. Die Antriebsstücke 88 werden durch Getriebe,

zum Beispiel Kurvenscheiben, im Inneren des An- triebsgehäuses 46 angetrieben.

Die hier beispielsweise in Fig. 11 gezeigten Antriebsorgane sind dem Abschieber 63 (Antriebsorgan 85), den Seitenaltern 69 (Antriebsorgan 86) und den Siegelwerkzeugen 82 (Antriebsorgan 87) zugeordnet. Darüber hinaus sind Huborgane 91 vorgesehen, die ebenfalls am bzw. auf dem Antriebsgehäuse 46 gelagert und auf- und abbewegbar sind (Fig. 15, 16). Ein derartiges Hub- organ 91 ist dem Oberfalter 71 sowie dem Unterfal- ter 73 zugeordnet. Bei dem gezeigten Ausführ- ungsbeispiel ist eine Hubstange 92 am oberen Ende mit einem Kupplungskopf 93 versehen. Die- ser wird selbsttätig durch die Bewegung eines Sat- zes 40, 41 in die und aus der Verpackungsstellung 43 mit dem zu betätigenden Verpackungsorgan gekoppelt. Bei dem hier gezeigten Ausführungsbei- spiel ist zu diesem Zweck an dem Verpackungsor- gan eine drehbare Kupplungsrolle 94 angebracht. Diese tritt in eine Kulissenführung 95 seitlich am Kupplungskopf 93 ein. Wie aus Fig. 16 ersichtlich, wird so in der Arbeitsstellung der Verpackungsor- gane eine formschlüssige Verbindung zur Übertra- gung von Antriebsbewegungen geschaffen. In ana- loger Weise sind auch die Kupplungen für die Antriebsorgane 85, 86, 87 ausgebildet.

Der Transport der Gebinde 20 bzw. Gruppen 30 nach Verlassen der Hubbühne 51 erfolgt unter einer Oberführung in Gestalt eines Bahndeckels 96. Dieser erstreckt sich vom Bewegungsbereich der Hubbühne 51 an bis zur Fertigstellung der Gebinde 20 mit einem der exakten Abmessung der Gebinde 20 entsprechenden Abstand von der Bahnplatte 53. Für den Durchtritt von Faltorganen etc. sind Öff- nungen im Bahndeckel 96 vorgesehen.

Der Folienapparat 66 mit Trennmesser 57 und Förderrollen ist bei dem vorliegenden Ausführungs- beispiel fest mit der Tragsäule 45 verbunden, bleibt demnach stets in der Verpackungsstellung 43. Alternativ kann der Folienapparat 66 austausch- bar angeordnet sein oder drehbar mit den bewegli- chen Sätzen 40, 41 sein. Dadurch ist es möglich, zwei unterschiedliche Ausführungen des Folienap- parats vorzusehen. Mit dem Wechsel des Satzes 40, 41 kann auch der Folienapparat gewechselt werden.

Des weiteren sind Alternativausführungen für die Lagerung und Auswechselbarkeit der Sätze 40, 41 möglich.

Ansprüche

1. Vorrichtung (Verpackungsmaschine) zum Verpacken von Gegenständen unterschiedlicher Größe in jeweils einen Zuschnitt aus Verpackungsmaterial (Großpackung), insbesondere zum Verpacken

ken einer Gruppe von Kleinpäckungen (Papier-Taschentuch-Päckungen) in eine äußere Umhüllung aus Kunststoffolie (Gebinde) in einer Verpackungsstation mit Verpackungsorganen, wie Förderorganen für die Zuführung und Bereitstellung eines Zuschnitts der Umhüllung, Faltorganen und gegebenenfalls Siegelorganen für die Siegelung von Faltlappen, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens einzelne, auf das Format der herzustellenden Großpackung (Gebinde 20) eingerichtete Verpackungsorgane gegen solche für die Herstellung von Großpackungen (Gebinde 20) anderer Abmessung austauschbar angeordnet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei vorzugsweise komplette Sätze (40, 41) der Verpackungsorgane für unterschiedliche Abmessungen der herzustellenden Gebinde (20) alternativ in eine Verpackungsstellung (43) fahrbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Verpackungsstation (42) wenigstens zwei vorzugsweise komplette Sätze (40, 41) der Verpackungsorgane bereitgehalten sind, die alternativ nach Maßgabe der herzustellenden Gebinde (20) in die Verpackungsstellung (43) bewegbar sind, wobei der jeweils andere Satz in eine Auswechselstellung (44) gelangt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die (kompletten) Sätze (40, 41) der Verpackungsorgane jeweils zusammenhängende, miteinander verbundene, bewegbare Einheiten bilden, insbesondere durch Anordnung der Verpackungsorgane auf bzw. an einem gemeinsamen Träger (Bahnplatte 53).

5. Vorrichtung nach Anspruch 2 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die (kompletten) Sätze (40, 41) von Verpackungsorganen als Einheit längs einer Verschiebebahn in der Verpackungsstation (42) bewegbar sind, insbesondere durch Drehen um ein zentrales Drehlager, in die Verpackungsstellung oder aus dieser heraus.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der sich in der Auswechselstellung (44) befindende Satz (40, 41) aus Verpackungsorganen ganz oder teilweise auswechselbar ist, nämlich von einer oder mehreren Halterung(en) abnehmbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 4 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger jeweils einen Satz (40, 41) - insbesondere eine mit den Sätzen (40, 41) bewegbare Bahnplatte (53) - auf horizontal gerichteten Tragorganen (Tragstangen 48) gelagert und von diesen durch Abziehen abgenommen werden kann.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragstangen (48) an den Enden einer Traverse (47) und diese in einem zentralen Drehlager, nämlich an einer aufrechten, feststehenden Tragsäule (45), drehbar gelagert ist, derart, daß die (zwei) Sätze (40, 41) durch Drehen längs einer Bewegungsbahn von 180° in die Verpackungsstellung (43) bzw. in die Auswechselstellung (44) bewegbar sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verpackungsstellung (43) der Verpackungsorgane versetzt angeordnet ist zur Längsrichtung eines Zuförderers (29) für die Kleinpäckungen (21), wobei Gruppen (30) von Kleinpäckungen (21) quer zum Zuförderer (29) von einer Packungsreihe (28) abgeteilt und längs einer Viertelkreisbahn den Verpackungsorganen zuführbar sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bewegbare, angetriebene Verpackungsorgane, insbesondere Schieber, Faltorgane und Siegelorgane, durch ortsfeste Antriebe (Antriebsorgane 85, 86, 87; Huborgane 91) bewegbar und mit diesen durch die Bewegung der Verpackungsorgane in die Verpackungsstellung selbsttätig getrieblich koppelbar sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsorgane (85, 86, 87) bzw. Huborgane (91) mit den bewegbaren Verpackungsorganen durch formschlüssige Kupplungen verbindbar sind, insbesondere über einen Kupplungskopf (93) mit Kulissenführung (95), in die ein Kupplungselement (Kupplungsrolle 94) des Verpackungsorgans durch die Verstellbewegung des Satzes (40, 41) eintritt.

12. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die einzuhüllende Gruppe (30) auf einer Zuförderebene (Zuförderer 29) der Verpackungsstation (42) zuführbar ist und daß das Einhüllen der Gruppe (30) auf einer gegenüber der Zuförderebene tieferliegenden Ebene (Hauptbahn 52) erfolgt, wobei die Gruppe (30) durch eine auf- und abbewegbare Hubbühne (51) aus der Zuförderebene auf die Ebene der Hauptbahn (52) absenkbar ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die aus den Kleinpäckungen (21) gebildete Gruppe (30) vor dem Umhüllen zusammendrückbar ist, insbesondere durch bewegbare Seitenwände (60) im Bereich der Hubbühne (51).

14. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gruppe (30) unter Mitnah-

me einer sich U-förmig um die Gruppe (30) herumlegenden Umhüllung (31) in eine Faltstation (68) förderbar ist bis zur Anlage an ein davorliegendes Gebinde (20) bzw. an eine Gebindereihe (70), die durch die ankommende (neue) Gruppe (30) um einen Takt weitertransportierbar ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei der zugeführten Gruppe (30) nach rückwärts abstehende Längslappen (32, 33) der U-förmig gefalteten Umhüllung (31) zuerst gefaltet werden, insbesondere derart, daß durch einen Oberfalter (71) zuerst ein oberer Längslappen (32) bis zur Anlage auf dem unteren Längslappen (33) gefaltet, mit diesem versiegelt und der so gebildete Randstreifen (35) bis zur Anlage an die Längsseite des Gebindes (oberer Längslappen 32) faltbar ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß ein Unterfalter (73) zur Auflage des unteren Längslappens (33) zugleich als Siegelwerkzeug ausgebildet und beheizt ist und daß der durch Verbinden von oberem Längslappen (32) und unterem Längslappen (33) gebildete Randstreifen (35) durch Aufwärtsbewegung des Unterfalters (73) bis zur Anlage an dem oberen Längslappen (32) umfaltbar ist.

17. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß vordere und rückseitige Seitenlappen (36, 37) der Umhüllung (31) durch zu beiden Seiten der Bewegungsbahn der Gruppe (30) hin- und herbewegbare Seitenfalter (69) faltbar sind, vorzugsweise derart, daß durch den Vorschub der Gruppe (30) mit Umhüllung (31) bis zur Anlage an die Gebindereihe (70) der in Bewegungsrichtung vornliegende Seitenlappen (36) faltbar und der Seitenfalter (69) sodann durch entgegengerichtete Bewegung aus den Bereich der Gruppe (30) bzw. des Gebindes (20) herausförderbar ist.

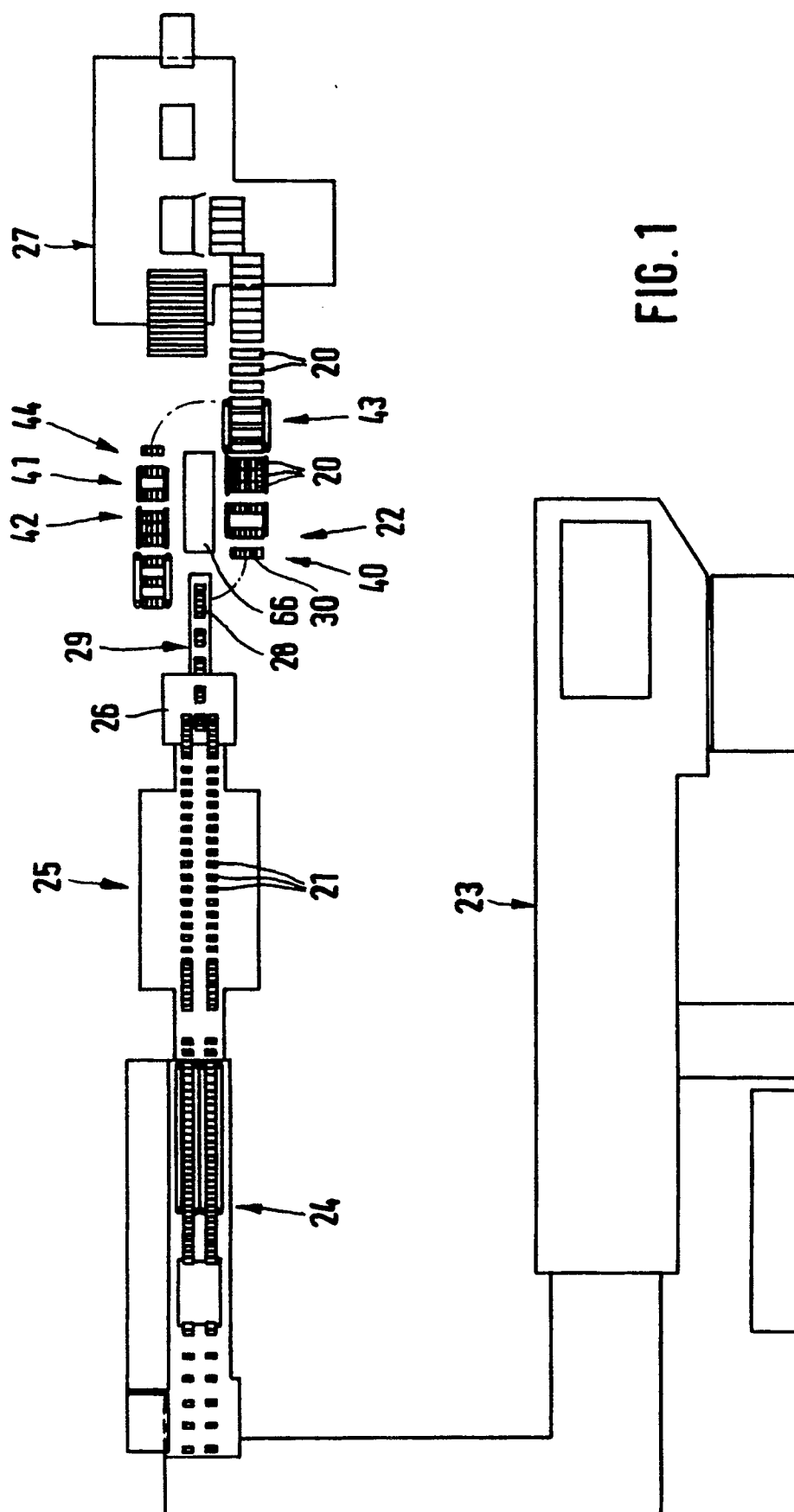
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die rückseitigen Seitenlappen (37) nach Faltung der Längslappen (32, 33) durch Bewegung der Seitenfalter (69) in Bewegungsrichtung der Gruppe (30) relativ zu dieser faltbar sind.

19. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Oberlappen (38) und Unterlappen (39) durch Transport der Gebindereihe (70) mittels feststehender Faltorgane (Faltweichen) faltbar und siegelbar sind.

20. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Faltorgane (Oberfalter 71, Unterfalter 73) an oberhalb der Hauptbahn (52) quer verlaufenden Tragorganen (Tragprofil 76, Profilstränge 79) angeordnet und diese an den Enden außerhalb der Bewegungsbahn der Gebinde (20) mit

aufrechten Führungsstangen (77, 80) verbunden sind, die bewegbar in der Bahnplatte gelagert und an der Unterseite derselben durch (ortsfeste) Antriebe betätigbar sind, insbesondere über Querverbindungen unterhalb der Bahnplatte (53).

21. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß den verschiedenen Sätzen (40, 41) ein gemeinsamer Folienapparat (66) zugeordnet ist zur Herstellung von Zuschnitten durch Abtrennen von einer Folienbahn (65), wobei der Folienapparat (66) vorzugsweise an einer feststehenden, aufrechten Tragsäule (45) angebracht ist.



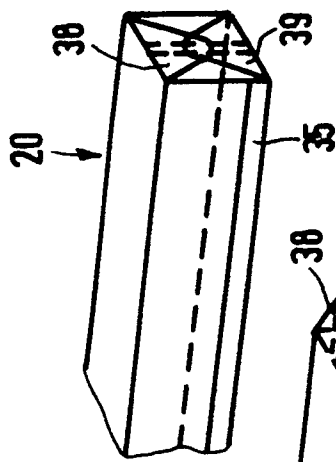


FIG. 6

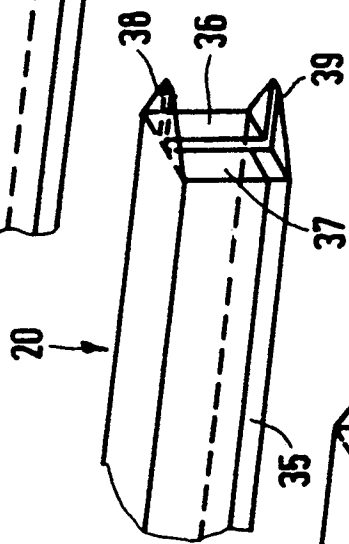


FIG. 5

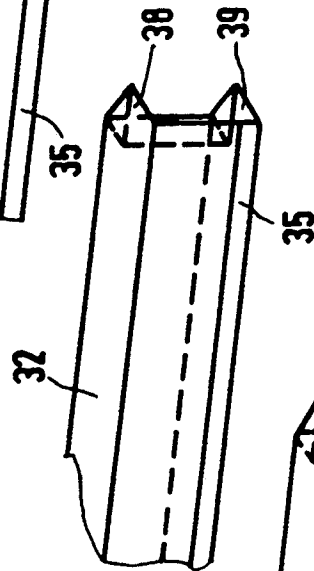


FIG. 4

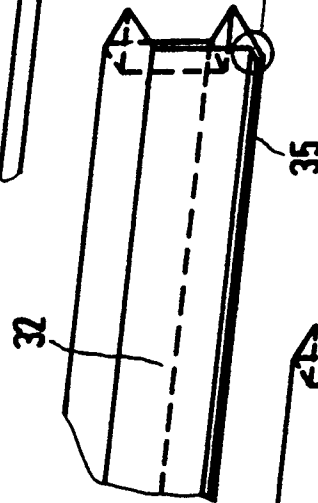


FIG. 3

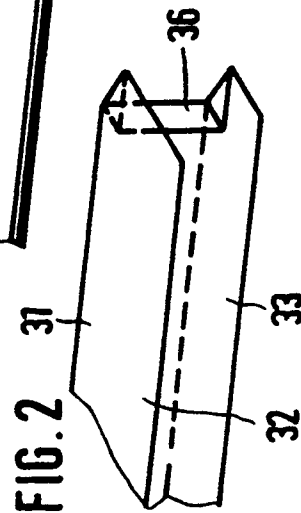


FIG. 2

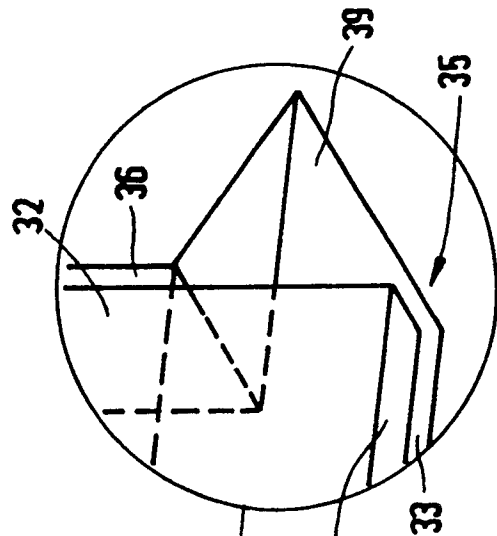


FIG. 7

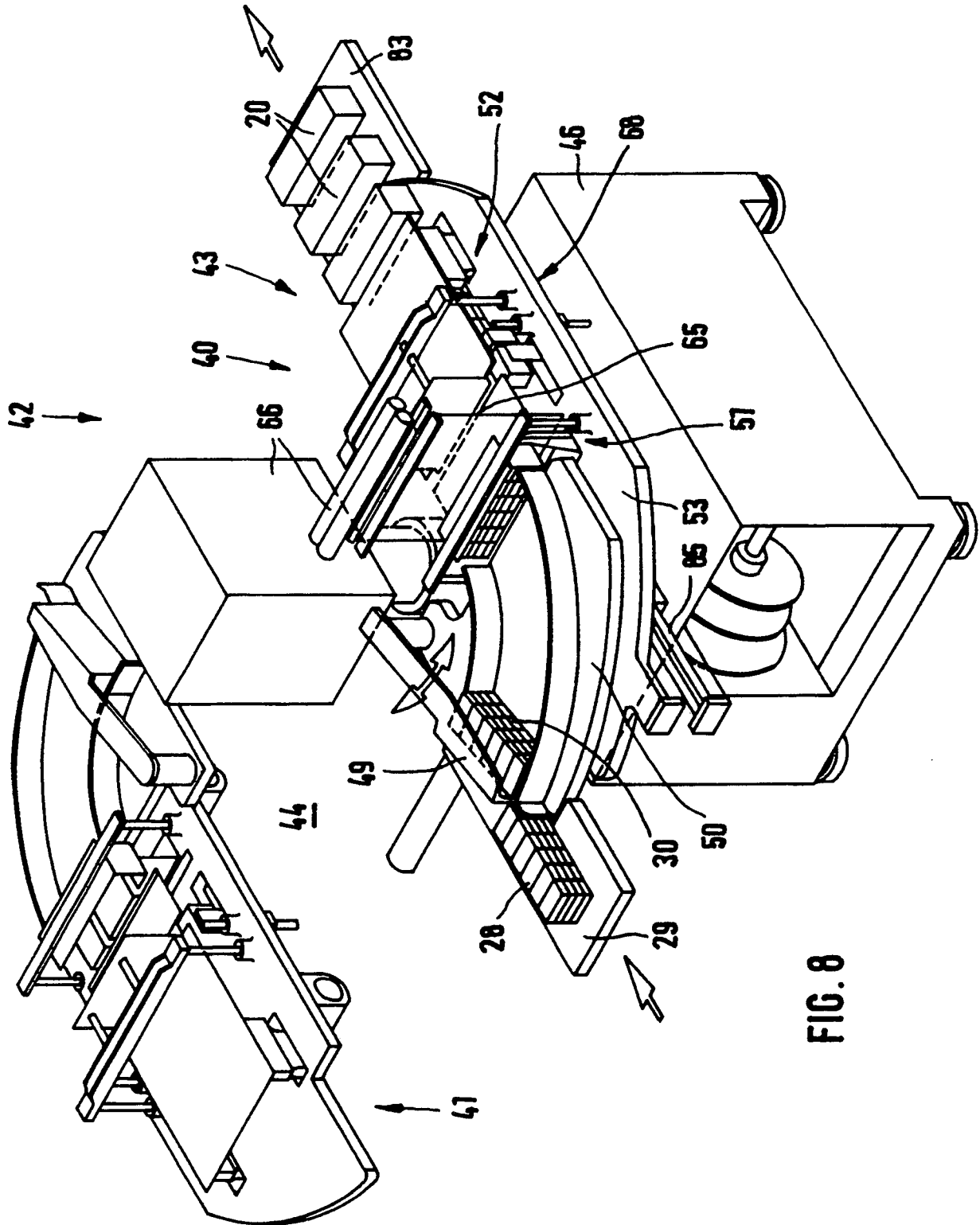


FIG. 8

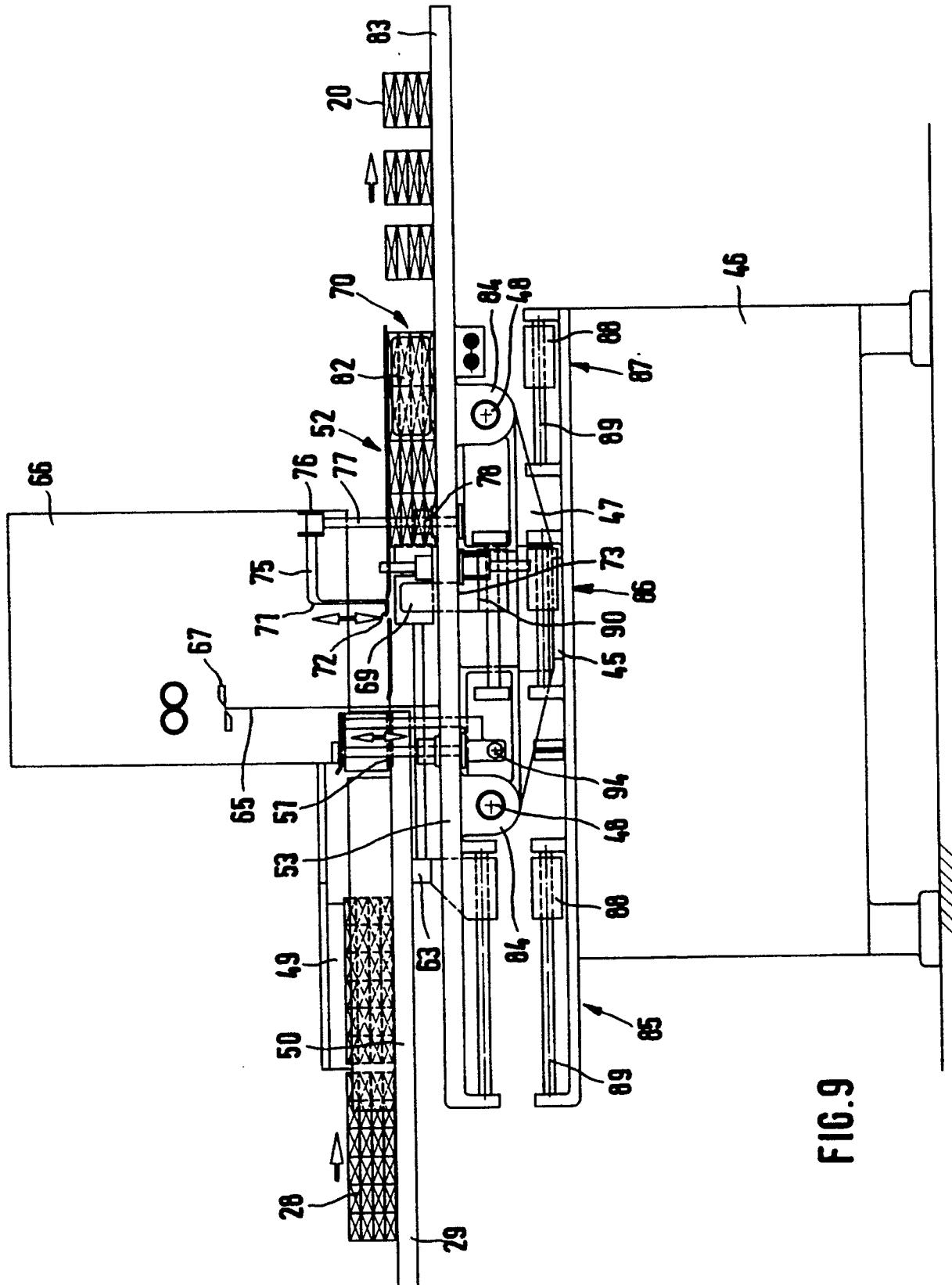
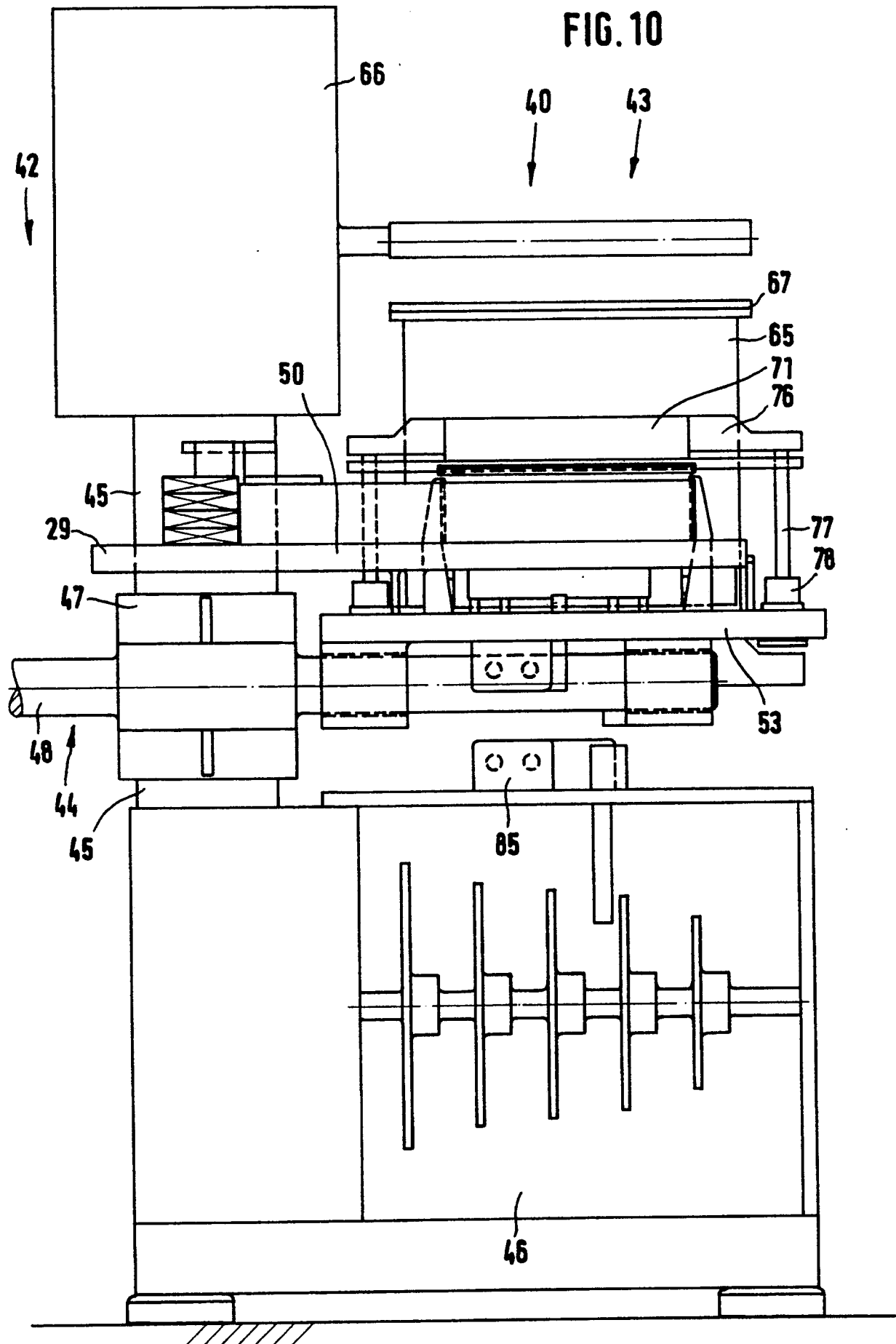


FIG. 9



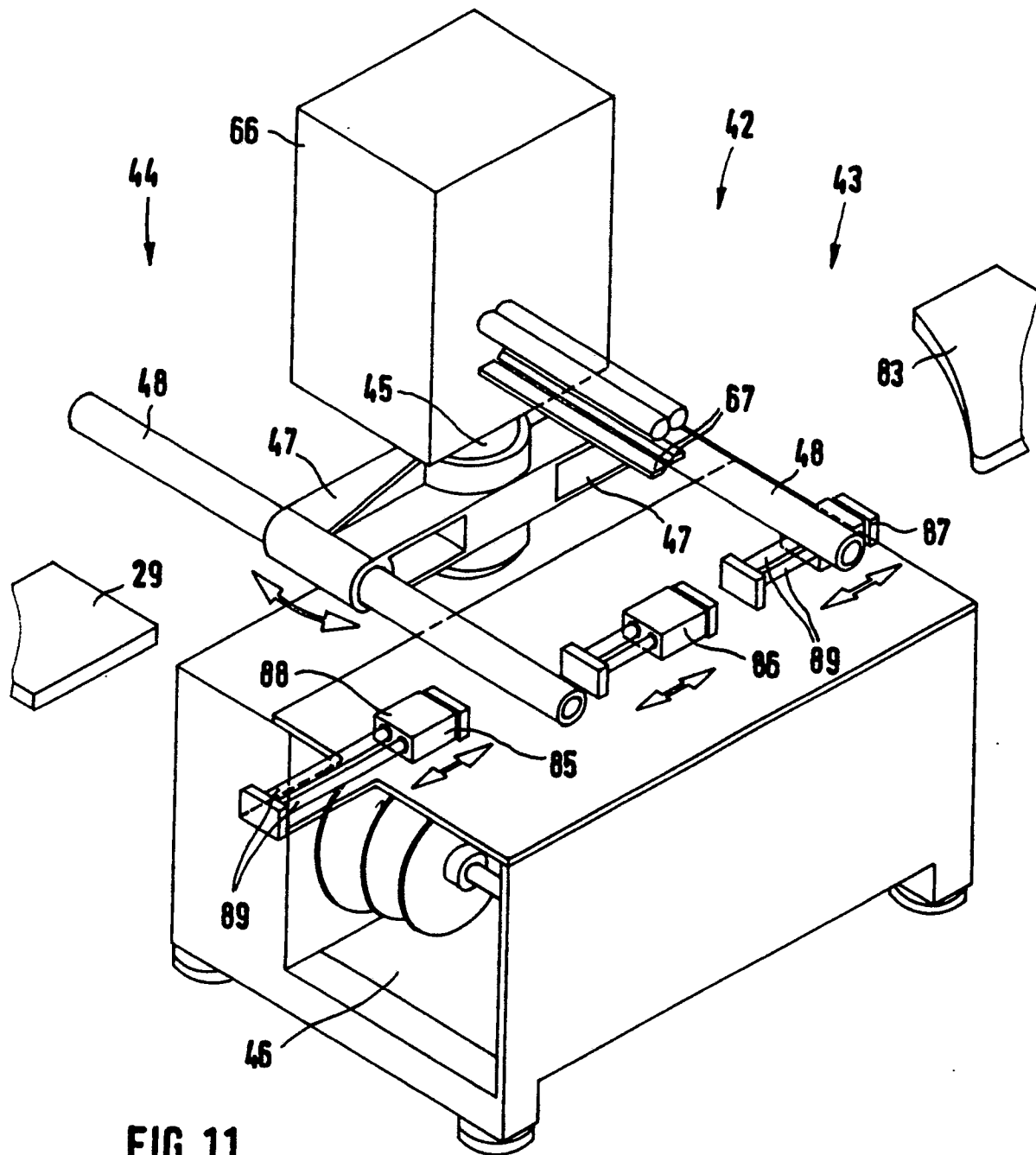


FIG. 11

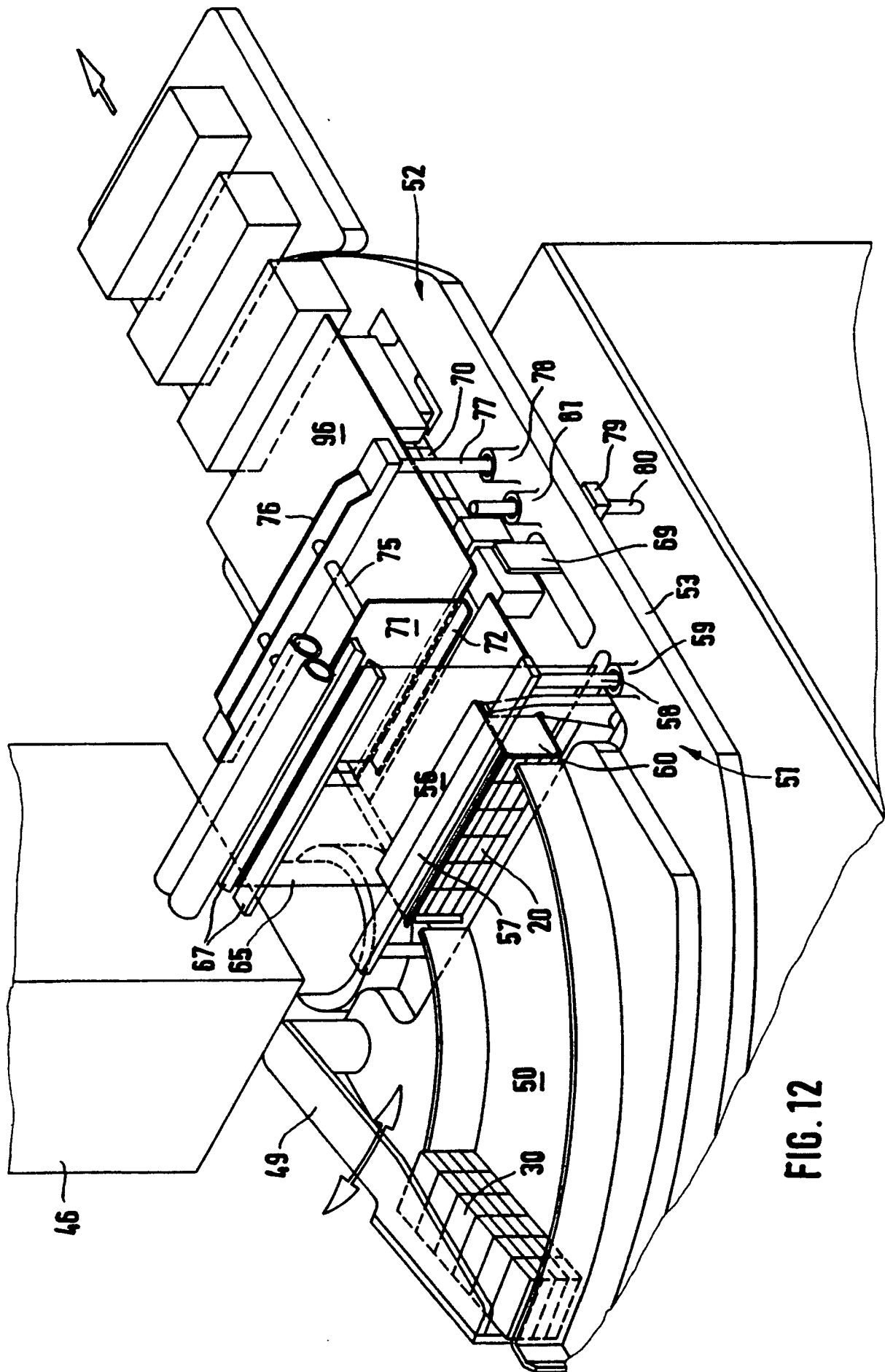
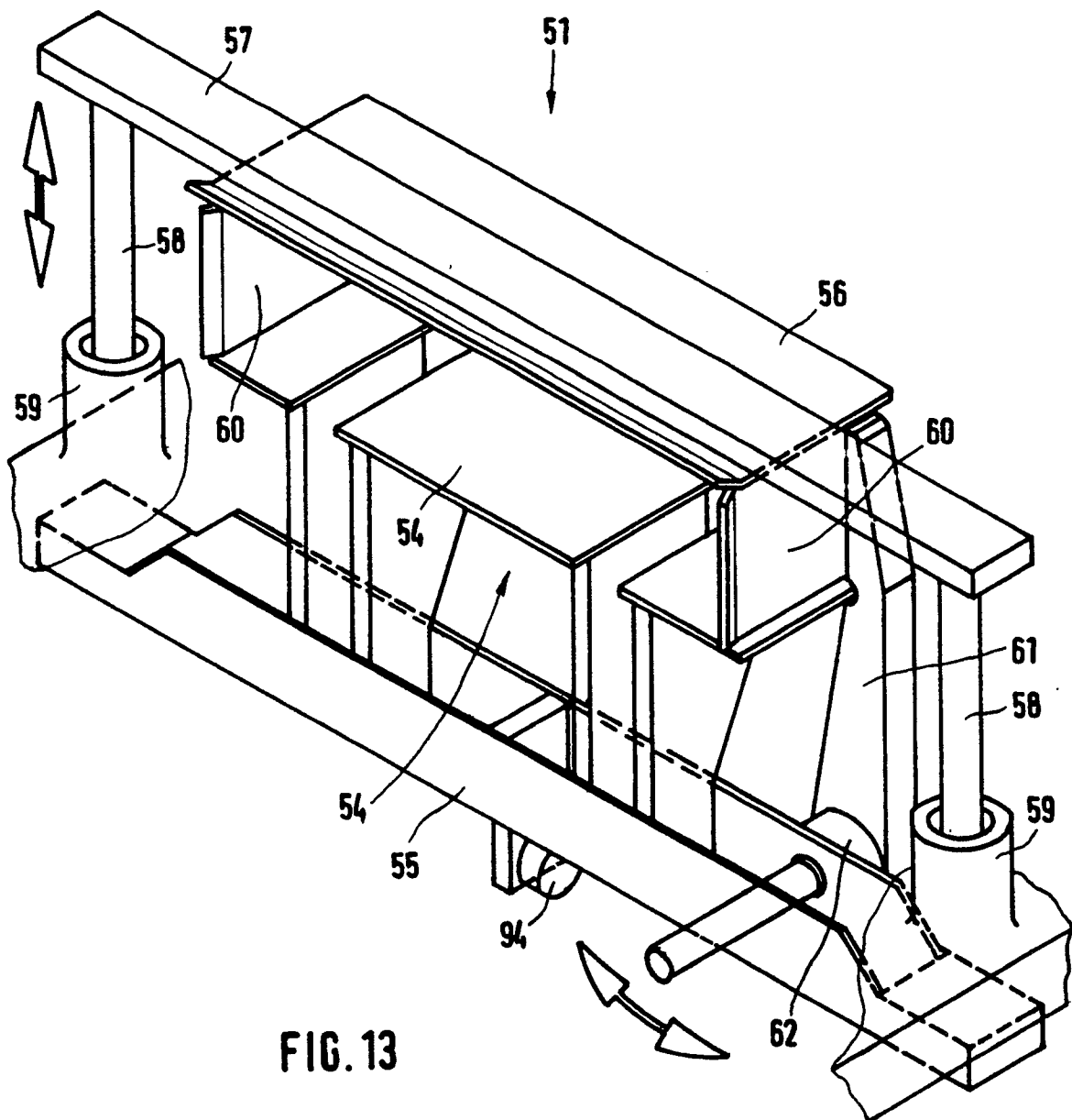
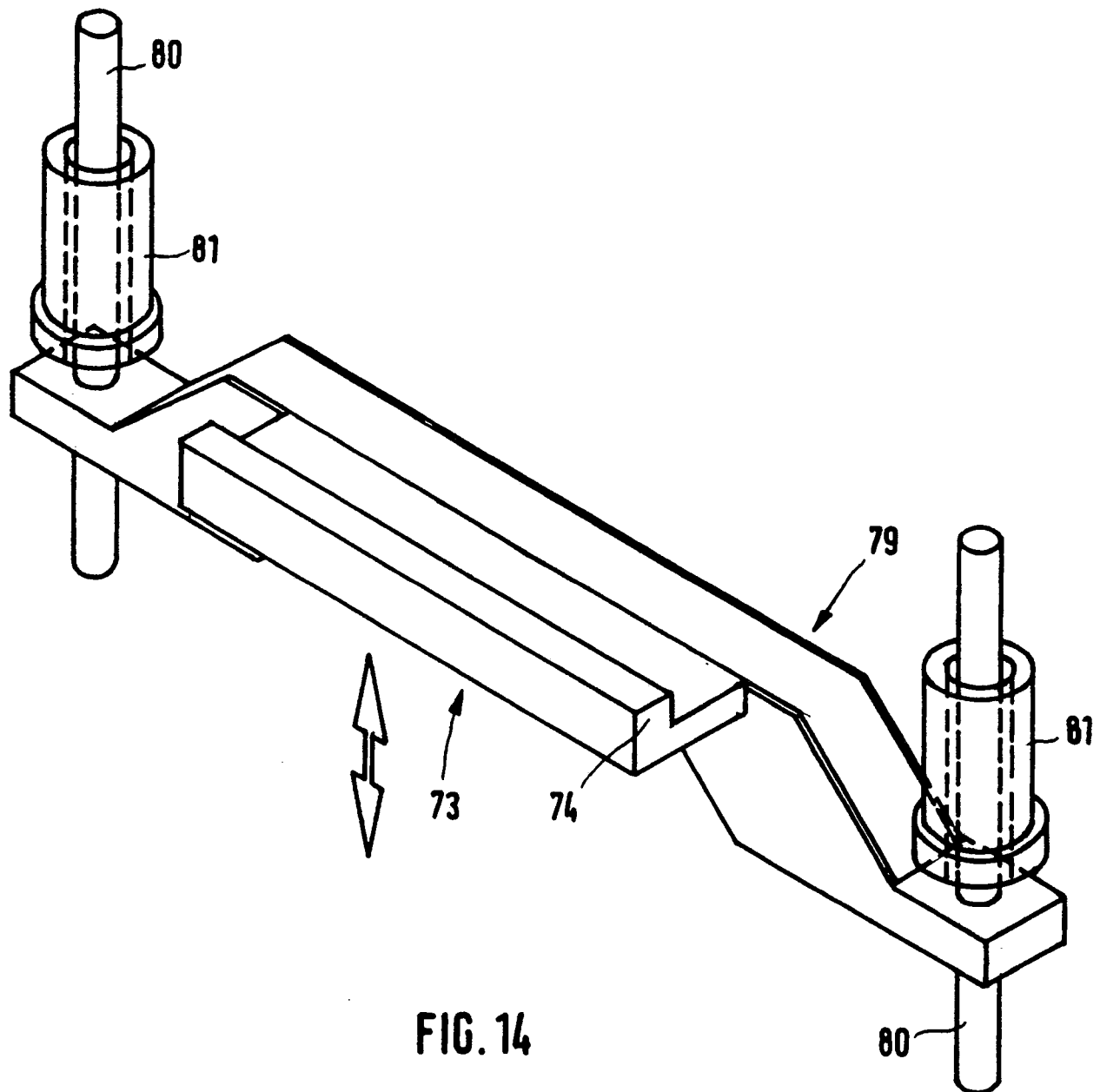


FIG. 12





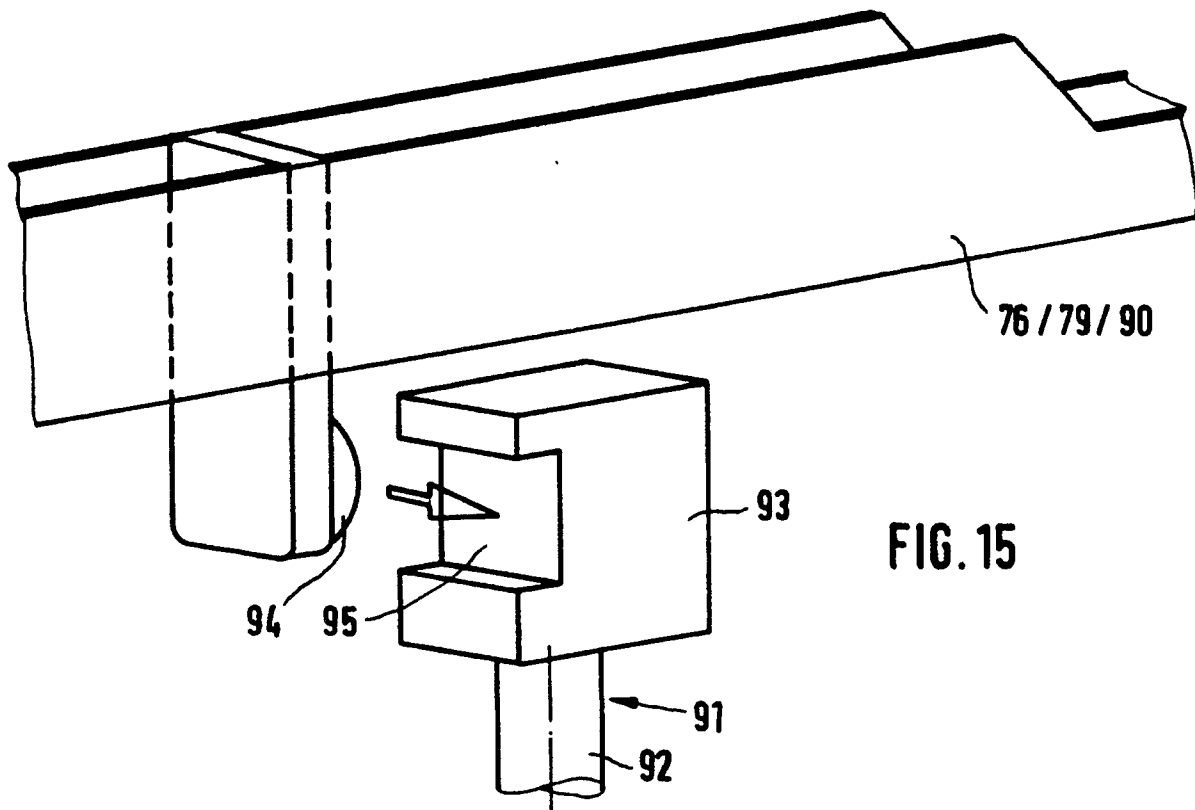


FIG. 15

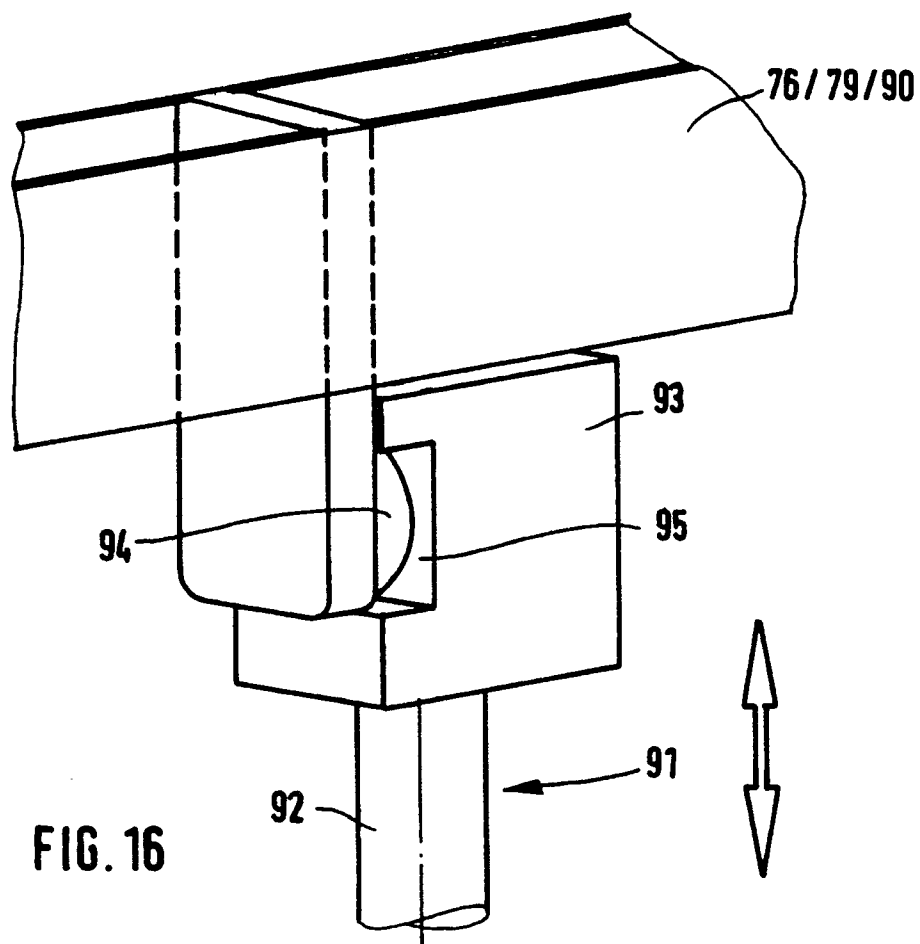


FIG. 16



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 3316

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	GB-A- 911 273 (DROHMANN) * Insgesamt * ---	1	B 65 B 59/00
A	FR-A- 731 713 (SAPAL) * Seite 6, Zeilen 35-79; Figuren 5,7,11,14,19 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenamt DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29-05-1990	Prüfer NGO SI XUYEN G.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument * : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			